

## Патогенетическое обоснование интенсивной терапии и анестезиологического обеспечения родоразрешения при заболеваниях почек

*Проведено исследование особенностей интенсивной терапии и анестезиологического обеспечения у беременных с заболеванием почек.*

*Выявлено, что при сопутствующей патологии почек в конце третьего триместра усиливается адаптация тиреоидно-надпочечниковой системы по сравнению с нормально протекающей беременностью, что приводит к большей нагрузке на систему кровообращения, выраженным нарушениям сердечных функций и тканевого метаболизма.*

*Патофизиологические изменения требуют проведения комплексной интенсивной терапии в предродовом периоде, направленной на антиоксидантную и антигипоксическую защиту. Одним из важных элементов обеспечения родоразрешения беременных с заболеваниями почек является дифференцированный подход к анестезиологическому обеспечению, который направлен на защиту от отрицательного воздействия родового стресса и гемодинамической нагрузки на систему кровообращения. При отсутствии противопоказаний и при согласии беременной женщины предпочтительнее использование спинальных методов анестезии.*

В последнее время наметилась четкая тенденция к увеличению числа беременных с различными заболеваниями почек, росту сочетанных форм гестозов, повышению функциональных нарушений в системах жизнеобеспечения матери и плода [1,2,4]. Осложненные беременность, роды, послеродовой период и перинатальная патология у беременных с патологией почек во многом обусловлены различными нарушениями гомеостаза, поэтому становится актуальной интеграция различных медицинских специальностей и привлечение в современное акушерство интенсивной терапии, анестезиолого-реанимационных средств и методов, которые предотвращают развитие многих критических состояний, связанных с экстрагенитальной патологией [3,5].

В этой связи возникает необходимость разработки методов комплексной и дифференци-

рованной интенсивной терапии и анестезиологического обеспечения родов при патологии почек, основанных на новых данных о функциональных изменениях в регуляторных системах матери и плода.

Целью настоящей работы явилось патогенетическое обоснование и разработка предродовой подготовки и анестезиологического обеспечения родоразрешения беременных с заболеваниями почек.

### Материалы и методы

Проведена предродовая подготовка и анестезиологическое обеспечение у 71 беременной со сроками беременности 37-39 недель в возрасте 19-39 лет.

В зависимости от сопутствующей патологии и путей родоразрешения всех беременных разделили на 3 группы.

1-ю группу составили 20 (28,2 %) беременных с нормально протекающей беременностью и родами. Данная группа служила в качестве контрольной.

Во 2-ю группу вошли 30 (42,2 %) беременных родоразрешенных через естественные родовые пути с патологией почек, такой как хронический пиелонефрит у 26 (36,6 %), хронический гломерулонефрит у 2 (2,8 %), нефролитиаз у 2 (2,8 %).

3-ю группу составили 21 (29,6 %) беременная также с патологией почек, родоразрешенных оперативным путем, из них хронический пиелонефрит был у 15 (21,2 %), хронический гломерулонефрит – у 2 (2,8 %), нефролитиаз – у 4 (5,6 %).

У беременных 2-й и 3-й групп течение беременности осложнилось гестозами и анемиями. Во 2-й группе у 7 (9,8 %) и в 3-й группе у 6 (8,4 %) беременных. Анемии 1-2 степени наблюдались у 14 (19,7 %) беременных 2-й группы и у 12 (16,8 %) в 3-й группе.

Для лечения пиелонефритов в предродовой период использовали различные антибиотики: у 6 (8,4 %) беременных кефзол по 1-2 г в сутки внутримышечно и у 2 (2,8 %) внутривенно, цефалексин – у 4 (5,6 %) по 250-500 мг внутрь через каждые 6 часов, эритромицин – у 4 (5,6 %) по 250-500 мг перорально каждые 4-6 часов. Назначение антибиотиков комбинировали с нитроксалином по 2 таблетки 4 раза в день. С дезинтоксикационной целью использо-

вали инфузионную терапию в объеме 2,5-3 л в сутки по показаниям с включением растворов глюкозы, кристаллоидов, реополиглюкина и альбумина. Анемию корректировали при помощи витаминотерапии  $B_6$ ,  $B_{12}$ , фолиевой кислоты и препаратов, содержащих железо. Для лечения и профилактики перекисного окисления липидов (ПОЛ) использовали витамин С и Е.

Антигипертензивную терапию проводили у всех беременных с гестозами при умеренном повышении артериального давления (АД) до 130–140/85–90 мм рт. ст. с использованием магне- $B_6$  по 2 таблетки 3 раза в день, адельфана в дозе 0,1 мг 2-3 раза в день. При более высоких цифрах АД использовали атенолол по 50-100 мг 1 раз в день, сернокислую магнезию. Из немедикаментозных методов использовали внутрисосудистую лазерную терапию (ВСЛТ) низкоинтенсивными гелий-неоновыми лазерами. Непосредственно перед оперативным вмешательством и во время родов использовали клофелин болюсно и нанипрус внутривенно капельно под контролем АД. При исходных нарушениях сердечного ритма использовали калийполяризующую смесь, противоаритмические средства.

Во 2-й группе для обезболивания родов использовали наркотические анальгетики при раскрытии шейки матки 2,5-3,5 см у 23 (32,4 %) беременных и у 7 (9,8 %) эпидуральную анестезию с использованием лидокаина.

В 3-й группе применяли эндотрахеальный закисно-кислородный наркоз с элементами нейролептанальгезии у 15 (21,2 %) и спинномозговую анестезию у 6 (8,4 %) беременных. Объем и качество инфузионной терапии зависели от кровопотери и состояния свертывающей системы.

О фето-плацентарном кровообращении судили по данным УЗИ. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в процессе предродовой подготовки и родоразрешения оценивали при помощи ЭКГ, пульсоксиметрии, по показателям АД и среднего артериального давления (САД), частоте сердечных сокращений (ЧСС). Изменения гормонального гомеостаза оценивали по содержанию тиреоидных гормонов (ТГ)  $T_3$ ,  $T_4$ , суммарного кортизола (КЛ), эстрадиола (ЭЛ), прогестерона (ПН) в нмоль/л радиоиммунологическим методом. Изучали гематологические и биохимические показатели. Состояние свертывающей системы крови изучали методом коагулограмм. О последствиях действия гипоксии и перекисного окисления липидов судили по анализу кислотно-основного состояния (КОС) капиллярной крови при помощи аппарата «ABL-5» и по состоянию клеточных мембран,

изученных методом кислотного гемолиза по показателю  $T_{50}$  в секундах ( $T_{50}$ ) – время пятидесятипроцентного гемолиза эритроцитов. Функциональное состояние гомеостаза оценивали в предродовой период и во время родоразрешения. Состояние новорожденных оценивали по шкале Апгар.

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с определением коэфициента Стьюдента ( $t$ ) и показателя достоверности ( $p$ ).

## Результаты и обсуждения

По данным ультразвукового исследования фето-плацентарного комплекса в конце третьего триместра беременности были обнаружены такие нарушения, как задержка развития плода у 8 (11,3 %), маловодие у 13 (18,3 %), элементы гиперплазии плаценты у 9 (12,7 %) беременных, которые косвенно указывают на снижение маточно-плацентарного кровотока.

Проведенное ЭКГ-обследование показало различные нарушения сердечных функций у 37 (52,1 %) беременных, из них у 19 (26,8 %) отмечена синусовая тахикардия, у 4 (5,6 %) суправентрикулярная экстрасистолия, нарушения проводимости на различных уровнях у 5 (7 %), увеличение нагрузки на левый желудочек у 6 (8,4 %) и на оба желудочка у 3 (4,2 %).

В результате комплексной предродовой подготовки положительный эффект был достигнут к 3-4 суткам лечения. Нормализована ЧСС в пределах  $82,3 \pm 2,4$  в мин. у 16 (22,5 %) с исходной синусовой тахикардией. Полностью ликвидирована экстрасистолия. Нагрузка на оба желудочка сердца уменьшена у 3 (4,2 %), на левый желудочек – у 4 (5,6 %) и улучшена проводимость у 3 (4,2 %) беременных.

Состояние гормонального гомеостаза в конце третьего триместра отражено в табл. 1. Как видно из данной таблицы у беременных 2-й и 3-й групп повышение ТГ и КЛ сочеталось со снижением резистентности мембран эритроцитов  $T_{50}$  и ЭЛ. Повышение уровня КЛ и снижение ЭЛ в группах с патологией почек по сравнению с контрольной группой связано с усилением адаптации организма беременной и фето-плацентарного комплекса к условиям перераспределения кровотока в пользу жизнеобеспечивающих органов в этот период.

В этот же период времени у беременных 1-й группы регистрировали компенсированный респираторный алкалоз. У 34 (47,9 %) беременных 2-й и 3-й групп выявили субкомпенсированный метаболический ацидоз с респираторным алкалозом –  $pH$ – $7,29 \pm 0,06$ ;  $BE$  –  $4,8 \pm 0,08$  ммоль/л;  $pCO_2$  –  $32,4 \pm 2,3$  мм рт. ст.;  $HCO_3^-$  –  $14,5 \pm 1,8$  ммоль/л.

**Таблица 1. Содержание кортизола, тиреоидных и половых гормонов в 37-39 недель беременности (n=71)**

Показатель	1-я группа (контрольная) n=20	2-я группа n=30	3-я группа n=21
Кортизол	1021,5± 59,2	1227,4± 81,3*	1229,4± 83,4*
T <sub>3</sub>	2,1±0,17	2,2±0,19	2,2±0,17
T <sub>4</sub>	161,2± 23,1	160,8± 25,1	163,4± 22,1
Прогестерон	197,1± 21,3	188,3± 29,1	185,4± 30,7
Эстрадиол	18,1±1,1	14,8±1,3*	15,4±1,4*
РМЭ (T <sub>50</sub> )	47,2±1,7	38,2±2,1*	39,1±2,1*

Примечание. \* - p<0,05 по сравнению с контрольной группой

В процессе комплексной предродовой подготовки отмечено улучшение показателей КОС: pH – 7,32±0,07; BE – 2,4±0,04 ммоль/л; pCO<sub>2</sub> – 33,1±2,1 мм рт. ст.; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> – 17,2±2,1 ммоль/л и увеличение T<sub>50</sub> в среднем на 5,1±0,12 (p<0,05).

Изменения гемодинамики и гормонального гомеостаза во время родов у рожениц 1-й группы приведены в таблице 2. Как видно из таблицы 2 во время физиологических родов увеличивается содержание КЛ в два с лишним раза, значительно увеличивается нагрузка на

систему кровообращения и возрастает резистентность мембран эритроцитов. В этот же период происходит изменение КОС в сторону метаболического ацидоза с респираторным алкалозом pH-7,32±0,07; BE-5,1±0,18 ммоль/л; pCO<sub>2</sub> -32,1±1,2 мм рт. ст.; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - 18,3±2,1 ммоль/л. Полученные данные свидетельствуют о том, что агрессивный родовой стресс при физиологических родах не вызывает значительных функциональных нарушений и поддерживается гомеостаз.

**Таблица 2. Содержание кортизола, тиреоидных гормонов, резистентность мембран эритроцитов и гемодинамика у рожениц 1-й группы (n=20)**

Показатель	Первый период родов	Второй период родов
Кортизол	2127,4± 162,7	2357,2± 109,3*
T <sub>3</sub>	2,1±0,12	2,12±0,09
T <sub>4</sub>	163,3±21,3	166,5± 15,4
РМЭ (T <sub>50</sub> )	62,1±3,5	65,1± 2,7
ЧСС	94,7±4,3	112,8±6,2 *
САД	94,9±4,2	98,6±4,6*

Примечание. \* - p<0,05 по сравнению с исходным периодом

Изменения гемодинамики содержания КЛ, ТГ и резистентности мембран у рожениц 2-й группы во время родов показаны в таблице 3. Как видно из таблицы 3 у рожениц 2-й группы также значительно возрастает содержание КЛ и резистентность мембран эритроцитов, повышается гемодинамическая нагрузка. На фоне анестезии происходит снижение уровня КЛ, снижается САД, уменьшается ЧСС при стабильных показателях резистентности мембран эритроцитов. Показатели КОС в первом и втором периодах родов не отличались от показателей контрольной группы: pH-7,31±0,05 (p>0,05); BE-5,7±0,14 ммоль/л (p>0,05), pCO<sub>2</sub> – 34,2±2,4 мм рт. ст. (p>0,05); HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - 15,2±2,7 ммоль/л (p<0,05).

Таким образом, адекватное анестезиологическое обеспечение является важным элементом интенсивной терапии родоразрешения

при заболеваниях почек, так как способствует стабилизации гемодинамики, уменьшению нагрузки на тиреоидно-надпочечниковую систему и нормализации клеточного метаболизма.

Изменения показателей гормонального гомеостаза и гемодинамики у рожениц 3-й группы при кесаревом сечении отражены в таблице 4.

Как видно из данной таблицы под воздействием общей анестезии и спинальной анестезии происходит снижение уровня КЛ за счет уменьшения ответной реакции на стресс и боль. Содержание ТГ во время операции не изменяется. Снижение РМЭ под влиянием спинальных методов анестезии нельзя рассматривать в данной ситуации как отрицательный фактор, так как метаболизм клеток и КОС в этот период не ухудшаются. Однако следует сделать предположение об увеличе-

нии проницаемости мембран в связи с уменьшением мембраностабилизирующего воздействия эндогенных глюкокортикоидов. В данный период нет необходимости в использовании мембраностабилизаторов, но следует учитывать повышенную проницаемость и не вво-

дить фармакологические средства без показаний, потому что развивается мгновенный и стойкий эффект. Уменьшение нагрузки на систему кровообращения в основном происходит за счет снижения ЧСС и САД.

**Таблица 3. Содержание кортизола, тиреоидных гормонов, резистентность мембран эритроцитов и гемодинамика у рожениц 2-й группы (n=31)**

Показатель	Первый период родов	Первый период родов на фоне анестезии	Второй период родов
Кортизол	1938,7±125,3	1725,4± 111,3* **	1912,7± 132,4**
T <sub>3</sub>	2,2±0,14	2,1±0,09	2,4±0,14
T <sub>4</sub>	171,2±29,3	174,8± 31,2	179,6± 32,4
РМЭ (T <sub>50</sub> )	52,1±3,2	49,3± 2,7	53,4± 2,9
ЧСС	98,1±5,2	88,1±4,1*	102,3±7,4* **
САД	98,4±3,8	100,3±6,1*	101,2±6,7*

Примечание. \* - p<0,05 по сравнению с исходным периодом;

\*\* - p<0,05 по сравнению с контрольной группой.

**Таблица 4. Содержание кортизола, тиреоидных гормонов, резистентность мембран эритроцитов и гемодинамика у рожениц 3-й группы (n=21)**

Показатель	Исходные показатели до анестезии (n=21)	Эндотрахеальная анестезия (n=15)	Спинномозговая анестезия (n=6)
Кортизол	1485,7±98,4	1218,4± 82,3*	1214,3± 89,3*
T <sub>3</sub>	2,2±0,08	2,1±0,11	1,9±0,07
T <sub>4</sub>	172,4±28,9	164,7± 28,4	167,2± 30,1
РМЭ (T <sub>50</sub> )	48,3±2,9	54,3± 2,8	43,4± 2,1*
ЧСС	102,3±5,3	87,2±7,2*	82,1±5,4*
САД	101,2±3,1	97,2±2,1	90,1±2,3*

Примечание. \* - p<0,05 по сравнению с исходным периодом

## Выводы

1. При сопутствующей патологии почек в конце третьего триместра усиливается адаптация тиреоидно-надпочечниковой системы по сравнению с нормально протекающей беременностью, что приводит к большей нагрузке на систему кровообращения, выраженным нарушениям сердечных функций и тканевого метаболизма.
2. Происходящие патофизиологические изменения являются поводом для проведения комплексной интенсивной терапии в предродовом периоде, направленной на антиоксидантную и антигипоксическую защиту.
3. Одним из важных элементов обеспечения родоразрешения беременных с заболеваниями почек является дифференцированный подход к анестезиологическому обеспечению, который направлен на защиту от от-

рицательного воздействия родового стресса и гемодинамической нагрузки на систему кровообращения. При отсутствии противопоказаний и при согласии беременной женщины предпочтительнее использование спинальных методов анестезии.

## Литература

1. Дуда И.В., Дуда В.И. Клиническое акушерство. Минск, 1997.
2. Елисеев О.М., Шехтман М.М. Беременность. Диагностика и лечение болезней сердца, сосудов и почек. Ростов Н/Д.: Изд-во «Феникс», 1997. 640 с.
3. Шехтман М.М. Лечение пиелонефрита у беременных. // Тер. арх. 1996. Том 68, № 10. 52-55.
4. Dwight P. Cruikshank. Cardiovascular, Pulmonary, Renal, and Hematologic Diseases in Pregnancy in Danforth's Obst. And Gynec., Philadelphia, 1994. p. 367-393.
5. Howard F.M., Hill J.M. // Obstet. Gynec. Surv. 1979. Vol. 34, N 9. P. 643-653.